

# PRODUKTIV+: Messung der Produktivität beim Entwurf nanoelektronischer Systeme

Ein Meßsystem für die Wirksamkeit von Electronic Design Automation

J. Alt <sup>1</sup>, F. Badstübner <sup>1</sup>, H.-J. Brand <sup>2</sup>, E. Jentsch <sup>3</sup>, C. Sebeke <sup>4</sup>, A. Völg <sup>5</sup>

<sup>1</sup> Infineon Technologies AG, <sup>2</sup> AMD, <sup>3</sup> Cadence Design Systems GmbH, <sup>4</sup> Robert Bosch GmbH, <sup>5</sup> edacentrum GmbH



## PRODUKTIV+ – der Exot unter den F&E Projekten

Der Titel dieses Projektes und seine Inhalte klingen für langjährige Leser des Newsletters sicher etwas exotisch. Während die hier üblicherweise vorgestellten Projekte neue Verfahren erforschen, die den Entwurf nanoelektronischer Systeme verbessern, beschäftigt sich PRODUKTIV+ mit der Quantifizierung der Wirksamkeit von EDA-Maßnahmen. Denn erst die quantitative Messung ermöglicht die objektive Bewertung der Entwurfsproduktivität, die Simulation von Projekten zur Gewährleistung der Planungssicherheit und die wirkungsvolle Planung und Umsetzung von EDA-Maßnahmen.

Dafür hat das Projektkonsortium in PRODUKTIV+ die Einflussgrößen auf nanoelektronische Entwurfsprojekte in einem bisher einzigartigen Detaillierungsgrad modelliert. Hierbei werden nicht nur die technische Infrastruktur, wie EDA-Werkzeuge, Methodik und ihr Anwendungsbereich sowie Bibliotheken berücksichtigt, sondern auch der personelle Aufwand und die Fähigkeiten des Entwurfsteams. Da in der Nanoelektronik Unikate entwickelt werden, ist die Beschreibung der für ein Produkt notwendigen Innovationen notwendig. Dies sind wirtschaftliche Randbedingungen wie Kosten, Projektlaufzeit und „time-to-market“ für die Quantifizierung sowie die Komplexität eines Projektes und die Qualität seiner Entwurfsartefakte für die Vergleichbarkeit einzigartiger Projekte. Alle diese Aspekte sind Bestandteile des in PRODUKTIV+ modellierten Designsystems. Auf Basis dieses Modells kann die Frage: „Was macht ein erfolgreiches Projekt aus?“ beantwortet werden. Dafür wurden basierend auf dem PRODUKTIV+-Modell Beziehungen zwischen technischen und finanziellen Kennzahlen hergestellt.

## PRODUKTIV+ kennt die Antwort – Wie technische Kennzahlen finanzielle Kennzahlen beeinflussen

Für Unternehmen, die mikro- oder nanoelektronische Systeme entwerfen, sind Investitionen in Electronic Design Automation (EDA) notwendig, um die gewünschten Produkte überhaupt zu ermöglichen. Modernste elektronische Systeme, z. B. aus der Automobilelektronik, der Kommunikation, der Medizin- und Sicherheitstechnik oder dem Unterhaltungssektor, wären ohne EDA nicht verfügbar. Diese ‚Enabling‘-Funktion von EDA ist unstrittig. Weiterhin ist ein positiver Zusammenhang zwischen Investitionen in Entwurfsautomatisierung und dem ROI

(return-on-investment) einer Firma belegt ([2], [3]). Wenn es darum geht, festzulegen, wie viel EDA für ein bestimmtes Projekt oder eine Entwicklungsaufgabe notwendig ist, gibt es keine eindeutigen Antworten. Für Investitionen in EDA lässt sich bis heute der ROI nicht angeben. Das bedeutet auch, dass die Leistungen, die Innovationen einzelner Ekompas-Projekte für den Entwurf nanoelektronischer Systeme beisteuern, sich bisher nicht objektiv quantifizieren lassen.

Hier wird PRODUKTIV+ Abhilfe schaffen. Mit den Ergebnissen aus PRODUKTIV+ wird es möglich sein, komplexe Fragen wie die Folgenden quantitativ zu beantworten:

- » Der Standort im Billiglohnland hat niedrigere Stundensätze. Um welchen Faktor muss meine Produktivität höher sein, um meine höheren Stundensätze zu rechtfertigen?
- » Welche und wie viele Ressourcen muss ich einsetzen, um mein Produkt optimal am Markt zu platzieren?
- » Wie kann ich die Produktivität ermitteln, auch wenn jedes Arbeitsergebnis ein Unikat ist und die statistische Basis zur Ermittlung eher gering ist?

## Zusammensetzung des Projektkonsortiums:

### Projektpartner:

- » AMD Saxony LLC & Co. KG – DDC
- » Cadence Design Systems GmbH
- » Infineon Technologies AG
- » Robert Bosch GmbH

### Unterauftragnehmer:

- » Fraunhofer-IIS, EAS
- » Friedrich-Schiller-Universität Jena
- » OFFIS e.V. – Institut für Informatik
- » Leibniz Universität Hannover – IMS
- » Eberhard Karls Universität Tübingen – (TI)

### Förderkennzeichen

01 M 3077

### Laufzeit des Vorhabens:

01.10.2005–30.09.2008

### Homepage:

[www.edacentrum.de/produktiv/](http://www.edacentrum.de/produktiv/)

## Newsletter edacentrum Probeauszug

Bestellen Sie sich den kompletten Artikel über [newsletter@edacentrum.de](mailto:newsletter@edacentrum.de)

edacentrum, Hannover, September 2007